Nikon

Autofokus-Blitzgerät

SB-22s

Bedienungsanleitung

G

T1B0500401 (S833) 12

Vorwort

Herzlichen Glückwunsch! Sie sind stolzer Besitzer eines Nikon Autofokus-Blitzgeräts SB-22s, das kompakte Konstruktion mit leichter Bedienung verbindet. Mit Leitzahl 28 bei ISO 100/21° eignet es sich nicht nur für Aufnahmen in schwach beleuchteten Innenräumen, sondern ebenso fürs Aufhellblitzen bei Tageslicht. Das SB-22s hat drei Betriebsarten: TTL-Blitzautomatik, Computer-Blitzautomatik und manuelle Steuerung. In Computer-Blitzautomatik stehen vier Arbeitsblenden zur Verfügung: A1, A2, A3 und A4. Weitere fortschrittliche Blitztechniken sind indirektes Blitzen, geblitzte Nahaufnahmen und Blitzen mit mehreren Geräten.

- **Machen Sie einige Probeaufnahmen.**

Vor wichtigen Aufnahmen empfiehlt es sich stets, einige Probeaufnahmen zur Prüfung der Einsatzbereitschaft des Geräts zu machen.

- **Wir empfehlen die Verwendung des Geräts nur mit Nikon Kameras und Zubehör.**

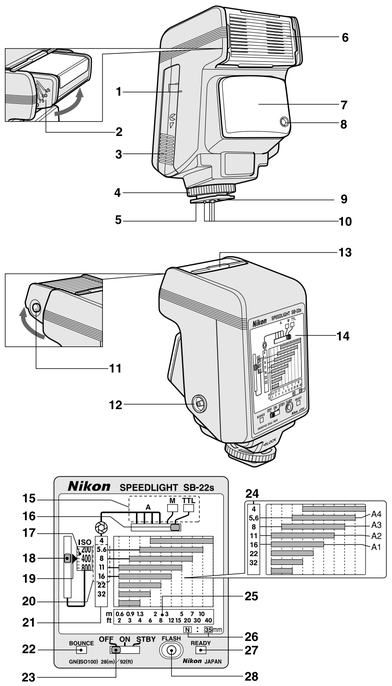
Das SB-22s wurde zur Verwendung mit Nikon Kameras, Objektiven und Zubehör geschaffen.

—Bei Verwendung mit fremden Kameras und fremdem Zubehör kann das Gerät Schaden nehmen.

—Nikon übernimmt keine Gewährleistung für Funktionsstörungen, die sich aus unsachgemäßem Einsatz des SB-22s oder seiner Verwendung mit Kameras anderer Hersteller ergeben.

Teilebezeichnungen

Anmerkung: Die Einstellungen und Skalen in der nachstehenden Blenden/Reichweitenanzeige können von jenen in der Praxis abweichen.



1 Indizes für Batteriefachdeckel
2 Anzeige der Reflektorneigung
3 Batteriefachdeckel
4 Klemmschraube des Steckschuhs
5 Steckschuh
6 Blitzreflektor
7 AF-Hilfsilluminator
8 Sensor für Computer-Blitzautomatik
9 Sicherungsstift (für Kameras mit Sicherheitsverriegelung)
10 Blitzkontakte
11 Entriegelung der Weitwinkel-Streuscheibe
12 Kabelkontakt/Anschluß für Blitzen mit mehreren Geräten (nicht TTL)
13 Integrierte Weitwinkel-Streuscheibe
14 Blenden/Reichweitenanzeige
15 Betriebsarten-LED
16 Betriebsartenwähler
17 Filmempfindlichkeitsskala (ISO)
18 Filmempfindlichkeitswähler
19 Filmempfindlichkeitsindex
20 Blendenskala (für Computer-Blitzbetrieb)
21 Blendenskala
22 BOUNCE-Anzeige für Reflektorneigung
23 Hauptschalter
24 Reichweitenskalen
25 Entfernungsskala (Meter/Fuß)
26 Leuchtwinkelfenster (N-35 mm/W-28 mm)
27 Bereitschaftslampe
28 Handauslöser FLASH

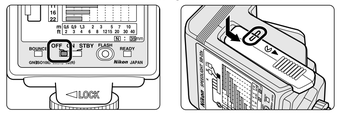
Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks (mit Ausnahme kurzer Zitate in technischen Besprechungen), ohne schriftliche Genehmigung durch NIKON CORPORATION bleiben ausdrücklich vorbehalten.

NIKON CORPORATION
FUJI BLDG., 2-3, MARUNOUCHI 3-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8331, JAPAN

Gedruckt in Japan

Aufnahmevorbereitungen

1 Stellen Sie den Hauptschalter des Geräts auf OFF, schieben Sie den Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung nach unten, und nehmen Sie ihn ab.



2 Legen Sie vier Mignonzellen entsprechend den Plus- und Minusmarkierungen im Batteriefach ein. Setzen Sie den Batteriefachdeckel nach Ausrichten der beiden Indizes wieder an, und schieben Sie ihn bis zum Anschlag nach oben.

- **Verwenden Sie vier Mignonzellen der folgenden Typen:**
① Zink-Kohle-Mignonzellen, ② Alkali-Mangan-Mignonzellen, ③ NC-Mignon-Akkus (wiederaufladbar), ④ NiMH Akkus (Nickel-Metallhydrid, wiederaufladbar), ⑤ Lithium-Mignonzellen (1,5 V).
Weitere Informationen zu den Batterien finden Sie unter “Batteriehinweise”.

Achtung

- Wechseln Sie stets alle vier Batterien gleichzeitig, mischen Sie weder Batterietypen noch -marken oder alte und neue Batterien, und achten Sie beim Einlegen auf richtige Polung! Andernfalls könnten sich die Batterien entzünden oder durch austretende Säure platzen.
- Vermeiden Sie jede Berührung eventuell austretender Batteriesäure! Manche Batterien enthalten stark alkalische Flüssigkeiten. Diese müssen bei Berührung sofort unter fließendem Wasser abgewaschen werden.

3 Lösen Sie die Klemmschraube am Steckfuß des Geräts ①. Schieben Sie das Gerät in den Zubehörschuh ② der Kamera, und ziehen Sie die Klemmschraube an ③.

4 Stellen Sie den Hauptschalter des Geräts auf ON oder STBY (Bereitschaft).

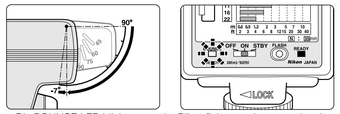
Die Bereitschaftslampe leuchtet auf.

- Bei Nichtbenutzung des Geräts und der Kamera schaltet das SB-22s nach etwa 60 s zur Stromersparnis automatisch ab, und die Bereitschaftslampe erlischt. Dies ist die Standby-Funktion STBY. Zur Wiedereinschaltung des Geräts genügt Antippen des Auslösers oder einmaliger Druck auf den Handauslöser FLASH.

Anmerkung:
Die Standby-Funktion kann nicht benutzt werden:
- Wenn das SB-22s an eine Nikon F3, FM2, FM10 oder FE10 angesetzt ist.
- Wenn das SB-22s an eine Nikon FA oder FE2 angesetzt ist und die Verschlußzeit auf M250 oder B steht.
- Wenn das SB-22s an eine Nikon FA oder FE2 mit Motorantrieb MD-12 angesetzt ist.
- Wenn das SB-22s an eine Nikon FG oder Nikonos V angesetzt ist und die Verschlußzeit auf M90 oder B steht.

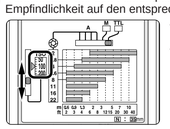
Stellen Sie den Hauptschalter des Geräts in den vorgenannten Fällen auf ON.

5 Stellen Sie den Blitzreflektor auf Neigung 0° ein.



- Die BOUNCE-LED blinkt, wenn der Blitzreflektor nach unten oder oben geneigt ist. Vergewissern Sie sich, daß die LED nicht blinkt. Weitere Details finden Sie unter “Indirekter Blitz”.
- Das Gerät hat eine eingebaute Weitwinkel-Streuscheibe, die den Blitz für den Bildwinkel der Brennweite 28 mm auffächert. Siehe “Einstellung der integrierten Weitwinkel-Streuscheibe”. Ohne Weitwinkel-Streuscheibe leuchtet das Gerät den Bildwinkel von Objektiven ab 35 mm aus.

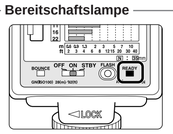
6 Verschieben Sie den Filmempfindlichkeitswähler so, daß die verwendete Empfindlichkeit auf den entsprechenden Index ausgerichtet ist.



- Verwenden Sie zum Beispiel Film mit ISO 100/21°, so richten Sie die Ziffer 100 auf den Index aus.
- Alle weiteren Erläuterungen in dieser Anleitung basieren auf der Annahme, daß die richtige Filmempfindlichkeit am SB-22s eingestellt ist. Beachten Sie, daß der Empfindlichkeitswähler nicht mit der Elektrik des Geräts in Verbindung steht. Folglich hat eine Änderung dieser Einstellung keinen Einfluß auf die Blitzleistung, wohl aber auf die Blenden/Reichweitenskalen.

7 Jetzt können Sie sich für eine der folgenden. Betriebsarten entscheiden:
- TTL-Blitzautomatik **TTL**
- Computer-Blitzautomatik **A**
- Manuelle Einstellung **M**
- Andere fortschrittliche Blitztechniken (siehe Rückseite).

Bereitschaftslampe



Leuchtet : Das SB-22s ist zündbereit.
Blinkt : Blinkt die Bereitschaftslampe bei TTL- oder Computer-Blitzautomatik ca. 3 s lang nach der Aufnahme, hat das Licht eventuell nicht für korrekte Belichtung ausgereicht. Stellen Sie in diesem Fall eine größere Blende (niedrigere Blendenzahl) ein, oder gehen Sie näher an das Motiv heran.

- Die nachstehende Tabelle gibt Aufschluß darüber, wann die Batterien gewechselt bzw. die Akkus aufgeladen werden sollten. (Weitere Details finden Sie unter “Batterieihinweise”.)

Batterie/Akku-Typ	Aufleuchten der Bereitschaftslampe	Abhilfe
Zink-Kohle-Batterien	nach 30 Sekunden	Batterien auswechseln
Alkali-Mangan-Batterien		
Lithium-Batterien	nach 10 Sekunden	Aufladen
NC-Akkus (aufladbar)		
NiMH-Akkus (aufladbar)		

TTL-Belichtungsautomatik TTL

Kameras mit Innenmessung ermitteln das vom Motiv zurückgeworfene Blitzlicht. Wenn ausreichende Belichtung erreicht ist, stoppt die Kamera den Lichtfluß des SB-22s. TTL-Blitzautomatik* gestattet einfache, doch technisch hochwertige Blitzaufnahmen und empfiehlt sich für Fotografen mit geringer Blitzerfahrung.

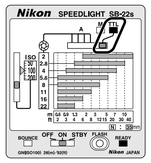
Mit TTL-Blitzautomatik verwendbare Kameras

F5	F4	F100	F90X	F90	F80
F70	F65	F60	F50	F-801s	F-801
F-601	F-601M	F-501	F-401x	F-401s	F-401
F-301	FA	FE2	FG	Pronea 600i	Nikonos V

- **TTL**-Blitzautomatik ist nicht möglich mit der Nikon F3, Neuen FM2, FM10 und FE10. Verwenden Sie mit diesen Kameras Computer-Blitzautomatik **A** oder manuelle Einstellung **M**.

* Je nach Nikon Kamera und Objektiv bzw. Sucher ist eine der folgenden TTL-Betriebsarten möglich: Multi-Sensor-Aufhellblitz, matrixgesteuerter Aufhellblitz, mittenbetonter Aufhellblitz, TTL-Programmblitzautomatik bzw. normale TTL-Blitzautomatik. Weitere Einzelheiten zu Blitzaufnahmen finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Kamera. 3D-Multi-Sensor-Aufhellblitzen ist nicht möglich, weil das SB-22s keine Meßblitze aussendet.

1 Stellen Sie den Betriebsartenwähler des Geräts auf **TTL**.



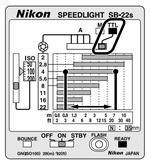
2 Stellen Sie die Kamera ein. (Siehe deren Bedienungsanleitung.)
- Schalten Sie die Kamera auf Programmautomatik (P), Zeitautomatik (A) oder manuellen Belichtungsabgleich (M).
- Schalten Sie die Kamera auf Matrixmessung, mittenbetonte Messung oder Spotmessung.
- Die Verschlußzeit wird automatisch auf die Synchronzeit eingestellt. (Alternativ ist die Einstellung einer längeren als der Synchronzeit möglich.)
- Das SB-22s bietet dieselben TTL-Betriebsarten wie das SB-15 und SB-22. Sollte das SB-22s nicht in der Bedienungsanleitung Ihrer Kamera erwähnt sein, dann gelten die Hinweise für das SB-15 bzw. SB-22.

3 Warten Sie, bis die Bereitschaftslampe leuchtet, und vergewissern Sie sich vor der Auslösung, daß die Schärfe auf dem Motiv liegt.
- Blinkt die Bereitschaftslampe nach der Aufnahme etwa 3 s lang, so bedeutet dies, daß die Blitzleistung eventuell nicht für korrekte Belichtung ausgereicht hat. Stellen Sie in diesem Fall eine größere Blende (niedrigere Blendenzahl) ein, oder gehen Sie näher an das Motiv heran.

Prüfung der richtigen Belichtung

Ermittlung der Blitzreichweite bei TTL-Blitzautomatik

1 Lesen Sie die Arbeitsblende ab.
- In TTL-Blitzautomatik ist jede beliebige Blende an der Kamera oder am Blendenring des Objektivs einstellbar, außer bei Programm- und Blendenautomatik.

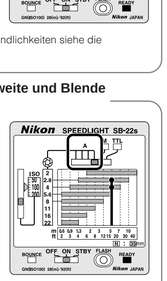


2 Lesen Sie die Blitzreichweite bei der eingestellten Blende ab.
- So ergibt sich bei Blende 4 eine Blitzreichweite von 0,9 m bis 7 m bei einem Leuchtwinkel von N-35 mm und einer Filmempfindlichkeit von ISO 100/21°. In diesem Fall kann sich eine Unterbelichtung ergeben, wenn das Hauptobjekt weiter als 7 m entfernt ist.
- Für andere Reichweiten, Blenden und Filmempfindlichkeiten siehe die untenstehende Tabelle.

Ermittlung einer geeigneten Blitzreichweite und Blende bei Computer-Blitzautomatik “A”

1 Ermitteln Sie die Einstellentfernung.

2 Folgen Sie der Senkrechten ab der Einstellentfernung nach oben, bis sie sich mit einem der horizontalen Reichweitenbalken schneidet. Folgen Sie diesem Balken nach links zur Ermittlung der entsprechenden Arbeitsblende.



- Bei Computer-Blitzautomatik **A** sind nur die Blenden A1, A2, A3 und A4 einstellbar.
- Beispiel: Bei einer Einstellentfernung von 5 m, einem Leuchtwinkel von N-35 mm und einer Filmempfindlichkeit von ISO 100/21° stehen die Automatik-Blenden 2,8, 4 und 5,6 zur Verfügung. Bei Einstellung von 2,8 ist einwandfreie Belichtung im Bereich von ca. 1,3 m bis 10 m gewährleistet, bei Blende 4 von etwa 0,9 m bis 7 m. Unterbelichtung kann sich ergeben, wenn das Hauptobjekt bei Blende 2,8 weiter als 10 m entfernt ist bzw. weiter als 7 m bei Blende 4.
- Andere Einstellentfernungen, Blenden und Filmempfindlichkeiten siehe die untenstehende Tabelle.
- Die Verfügbarkeit der Automatik-Blenden A1 bis A4 variiert je nach der Filmempfindlichkeit. Einwandfreie Belichtung ist nicht möglich, wenn eine andere als die beleuchtete Blendenzahl an Kamera oder Objektiv eingestellt wird.

Blitzreichweite bei verschiedenen Arbeitsblenden

Betriebsart-enwähler auf A	Filmempfindlichkeit (ISO)							Blitzreichweite Einheit: m	
—	25	50	100	200	400	800 (1000[1])	1600[2]	N-35mm	W-28mm
—	—	—	—	1.4	2	2.8	4	3,2 - 20,0	2,2 - 17,0
—	—	—	1.4	2	2.8	4	5.6	2,2 - 17,0	1,6 - 12,0
—	—	1.4	2	2.8	4	5.6	8	1,8 - 14,0	1,3 - 10,0
A4	1.4	2	2.8	4	5.6	8	11	1,3 - 10,0	0,9 - 7,0
A3	2	2.8	4	5.6	8	11	16	0,9 - 7,0	0,6 - 5,0
A2	2.8	4	5.6	8	11	16	22	0,6 - 5,0	0,6 - 3,5
A1	4	5.6	8	11	16	22	32	0,6 - 3,5	0,6 - 2,5
—	5.6	8	11	16	22	32	45	0,6 - 2,5	0,6 - 1,7
—	8	11	16	22	32	45	64	0,6 - 1,7	0,6 - 1,2
—	11	16	22	32	45	64	—	0,6 - 1,2	0,6 - 0,9

[1] Verwenden Sie eine um eine Drittelstufe kleinere als die in der Tabelle angegebene Blende.
[2] Im TTL-Betrieb nicht möglich.

Probeblitz zur Prüfung, ob das Objekt in TTL- bzw. Computer-Blitzautomatik ausreichend belichtet wird.

1 Verfahren Sie wie bei TTL-Blitzautomatik bzw. Computer-Blitzautomatik.
- Bei TTL-Blitzautomatik stellen Sie den Betriebsartenwähler auf entweder A1, A2, A3 oder A4, so daß die an der Kamera bzw. am Objektiv eingestellte Blende mit der sich aus der Reichweitentabelle ergebenden übereinstimmt. Sollte die Blende außerhalb des für A1 bis A4 verfügbaren Bereichs liegen, ist einwandfreie Blitzbelichtung nicht möglich.

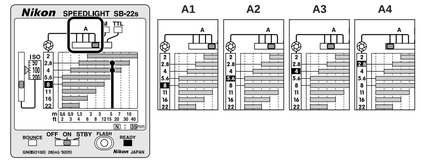
2 Warten Sie, bis die Bereitschaftslampe leuchtet, und drücken Sie den Handauslöser FLASH des SB-22s zur Zündung eines Probeblitzes.
- Blinkt die Bereitschaftslampe nach dem Probeblitz etwa 3 s lang, ist die Blitzleistung für die gewählte Einstellung nicht ausreichend. Stellen Sie eine größere Blende (niedrigere Blendenzahl) ein, oder gehen Sie näher an das Motiv heran.

Computer-Blitzautomatik A

Der Sensor im SB-22s mißt das vom Objekt zurückgeworfene Blitzlicht, und das Gerät dosiert den Blitz automatisch für richtige Belichtung. Vier Automatik-Blenden (A1 bis A4) erfassen unterschiedliche Reichweiten.

1 Schalten Sie die Kamera auf Zeitautomatik (A) oder manuellen Belichtungsabgleich (M).
- Die Meßcharakteristik ist frei wählbar.
- Bei der Neuen FM2 und FM10 muß die Verschlußzeit von Hand auf die kürzeste Synchronzeit oder eine längere Zeit eingestellt werden. Andere Kameras schalten automatisch auf die Synchronzeit. (Sie können jedoch bei Bedarf eine längere Zeit von Hand einstellen.) Bitte entnehmen Sie Einzelheiten der Bedienungsanleitung Ihrer Kamera.

2 Stellen Sie den Betriebsartenwähler des SB-22s auf entweder A1, A2, A3 oder A4 - je nach der gewünschten Blitzreichweite. Die beleuchtete Blendenzahl im Fenster links ist die Arbeitsblende, die Sie einstellen sollten.



- Für eine Einstellentfernung von 5 m, zum Beispiel, stellen Sie den Betriebsartenwähler bei Verwendung von Film mit ISO 100/21° und Einstellung eines Leuchtwinkels von N-35 mm auf **A4** (2,8), **A3** (4) oder **A2** (5,6). Bei **A1** (Blende 8) kann sich Unterbelichtung ergeben.
- Es empfiehlt sich nicht, am Blitzgerät eine größere Blende als die größte Öffnung des Objektivs einzustellen.
- Zur Ermittlung der richtigen Blitzreichweite und Blende lesen Sie bitte “Prüfung der richtigen Belichtung”.

3 Übertragen Sie die in der Reichweitenanzeige angegebene Blende auf die Kamera bzw. den Blendenring des Objektivs.
- Zur Einstellung der Blende an Zoom-Nikkoren mit gleitender Lichtstärke, siehe “Blendeneinstellung an Zoom-Nikkoren mit gleitender Lichtstärke”.

4 Warten Sie, bis die Bereitschaftslampe leuchtet, und vergewissern Sie sich vor der Auslösung, daß die Schärfe auf dem Motiv liegt.
- Sollte die Bereitschaftslampe nach der Aufnahme etwa 3 s lang blinken, weist dies auf mögliche Unterbelichtung hin, Stellen Sie in diesem Fall eine größere Blende (niedrigere Blendenzahl) ein, oder gehen Sie näher an das Motiv heran. Alternativ können Sie einen Probeblitz zünden, um die richtige Belichtung zu testen. Siehe “Prüfung der richtigen Belichtung”.

Kombination von Kamera und Filmempfindlichkeit

Nachdem die Blitzleistung vom SB-22s automatisch gesteuert wird, ist jede Kombination von Nikon Kamera und Filmempfindlichkeit verwendbar. Korrekte Belichtung ergibt sich bei Einstellung der an der Reichweitenanzeige abgelesenen Blende an Kamera bzw. Objektiv. Eine eventuelle Belichtungskorrektur kann leicht durch Einstellung einer entsprechend abweichenden Blende an Kamera bzw. Objektiv eingeführt werden.

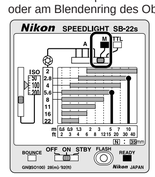
Manuelle Blitzsteuerung M

In dieser Betriebsart zündet der Blitz stets mit Volleistung. So empfiehlt sich M, wenn immer richtige Belichtung mit TTL- oder Computer-Blitzautomatik Schwierigkeiten bereitet oder wenn der kreative Freiraum ausgeschöpft werden soll.

1 Schalten Sie die Kamera auf Zeitautomatik (A) oder manuellen Belichtungsabgleich (M).
- Wählen sie eine beliebige Meßcharakteristik.
- An einer Neuen FM2 oder FM10 muß die Verschlußzeit von Hand auf die kürzeste Synchronzeit oder eine längere Verschlußzeit eingestellt werden. Andere Kameras stellen die Synchronzeit automatisch ein. (Sie können jedoch von Hand eine längere Verschlußzeit wählen.) Einzelheiten siehe die Bedienungsanleitung der Kamera.

2 Stellen Sie den Betriebsartenwähler auf **M**.

3 Lesen Sie die Einstellentfernung ab, und folgen Sie der entsprechenden Senkrechten auf der Entfernungsskala von dieser nach oben, bis sie einen der Reichweitenbalken schneidet. Folgen Sie dann diesem Balken horizontal nach links bis zur entsprechenden Arbeitsblende. Stellen Sie diese an der Kamera oder am Blendenring des Objektivs ein.



- Beispiel: Film mit ISO 100/21°, Leuchtwinkel N-35 mm und Blende 5,6. Die Blitzleistung wird auf etwa 5 m abgestimmt. Bei Blende 2,8 hingegen würden Sie Objekte in etwa 10 m Entfernung erfassen.
- Die Arbeitsblende kann nach der folgenden Gleichung und der Leitzahltabelle ermittelt werden:

$$\text{Blende} = \frac{\text{Leitzahl}}{\text{Blitzabstand (m)}}$$

Leitzahlen in M bei 20°C

Filmempfindlichkeit (ISO)	25/15°	50/18°	100/21°	200/24°	400/27°	800/30°	1600/33°
Normal - 35 mm	14	20	28	40	56	80	110
WW - 28 mm	10	14	20	28	40	56	80

Beispiel: Aufnahmeabstand 5 m, ISO 100/21°, Leuchtwinkel N-35 mm (ohne Weitwinkel-Streuscheibe).

$$\text{Blende} = \frac{28}{5} = 5{,}6$$

Somit ist die richtige Blende 5,6.
- Zur Blendeneinstellung an Zoom-Nikkoren mit gleitender Lichtstärke siehe “Blendeneinstellung an Zoom-Nikkoren mit gleitender Lichtstärke”.

4 Warten Sie, bis die Bereitschaftslampe leuchtet, und vergewissern Sie sich vor der Auslösung, daß die Schärfe auf dem Hauptobjekt liegt.

Blendeneinstellung an Zoom-Nikkoren mit gleitender Lichtstärke

Blendeneinstellung an der Kamera:

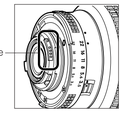
Zum Beispiel F5, F100, F80, F65, F60, F50, F-401x, F-401s, F-401, Pronea 600i mit Nikkoren mit eingebauter CPU*[1]
Stellen Sie das Objektiv zunächst auf kleinste Öffnung (höchste Blendenzahl) (außer Nikkor-Objektive vom Typ G*[2]), und stellen Sie die Blende dann nach der Brennweiteneinstellung an der Kamera ein.

Blendeneinstellung nach LC-Anzeige an der Kamera durch Drehen des Blendenrings:

Zum Beispiel F4, F90X, F90, F70, F-801s, F-801, F-601, F-601M mit Nikkoren mit eingebauter CPU*[1]
Stellen Sie zunächst die Brennweite ein und erst dann die Blende nach LC-Anzeige.

*[1]Nikkore mit eingebauter CPU besitzen CPU-Kontakte. (Siehe nebenstehende Abbildung.)

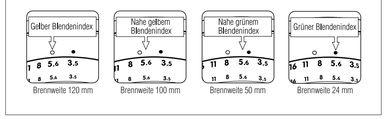
*[2]Nikkor-Objektive von Typ G haben keinen Blendenring. Die Blende muß daher an der Kamera eingestellt werden. Im Gegensatz zu anderen Nikkor-Objektiven mit integrierter CPU ist keine Einstellung auf kleinste Öffnung erforderlich.



Andere Kamera/Objektiv-Kombinationen:

Zum Beispiel F-501, F-301, FA, FE2, FG, Nikonos V, F3, FM2, FM10, FE10 mit allen anderen Nikkoren und Nikon Objektiven.
(Verfahren Sie für links genannte Kameras bei Verwendung mit Nikkoren ohne eingebaute CPU wie folgt.)
Stellen Sie die Aufnahmebrennweite ein, und stellen Sie die Blende zwischen den grünen und den gelben Blendenindex.
- Wenn das Zoomobjektiv zwischen kürzester und längster Brennweite einen Unterschied von mindestens einer Blende aufweist, stellen Sie die Blende bei Weitwinkel auf den grünen Blendenindex, für Tele auf den gelben. Für mittlere Brennweiten suchen Sie eine entsprechende Mittelstellung.

Einstellung der Blende auf 5,6 am AF Zoom-Nikkor 24-120 mm/3.5-5.6



Belichtungskorrektur bei Blitzaufnahmen

Wenn der Hintergrund einen Spiegel, eine weiße Wand oder eine andere stark reflektierende Fläche enthält, kann eine gewisse Pluskorrektur erforderlich werden, um eine Unterbelichtung zu vermeiden. Umgekehrt kann sich zur Vermeidung einer Überbelichtung eine gewisse Minuskorrektur erforderlich machen, wenn der Hintergrund sehr dunkel ist oder Objekte mit sehr geringem Reflexionsvermögen enthält. In diesen Fällen empfiehlt sich die Anbringung einer Belichtungskorrektur. Im allgemeinen sollte diese im Bereich von -2 bis +1 Belichtungsstufe liegen.

Mit Belichtungskorrektur

Ohne Belichtungskorrektur

Belichtungskorrektur bei TTL-Blitzautomatik “TTL”

- Stellen Sie die gewünschte Belichtungskorrektur an der Kamera ein. Hinweise hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Kamera.
- Bei Motiven mit sehr stark reflektierenden Flächen sollten Sie eine gewisse Pluskorrektur anbringen. Bei sehr dunklem Hintergrund oder tiefen Schatten empfiehlt sich eine gewisse Minuskorrektur.

Belichtungskorrektur bei Computer-Blitzautomatik “A”

Variieren Sie die Blendeneinstellung an Kamera oder Objektiv, ohne die Stellung des Betriebsartenwählers zu ändern. Bei Motiven mit stark reflektierenden Flächen stellen Sie eine größere Blende (niedrigere Blendenzahl) ein. Ist der Hintergrund sehr dunkel oder liegt das Hauptobjekt im tiefen Schatten, stellen Sie eine kleinere Blende (höhere Blendenzahl) ein.

Belichtungskorrektur bei manueller Steuerung “M”

Ändern Sie die an Kamera oder Objektiv eingestellte Blende entsprechend. Wünschen Sie eine stärkere Belichtung, stellen Sie eine größere Blende (niedrigere Blendenzahl) als ermittelt ein. Für eine schwächere Belichtung stellen Sie eine kleinere Blende (höhere Blendenzahl) ein.

Autofokus-Betrieb bei schwachem Licht

Nur für Autofokus-Kameras

Wenn das Licht zu schwach für die automatische Scharfeinstellung ist, unterstützt der im SB-22s eingebaute AF-Hilfsilluminator das Meßsystem beim Antippen des Auslösers durch ein spezielles Hilfslicht. Dieses wird abgeschaltet, sobald die Scharfeinstellung abgeschlossen ist.

ANMERKUNG:
- Der Aufnahmegegenstand muß sich bei 20°C im Bereich von 1 m bis 5 m befinden.
- Wechseln Sie die Batterien des SB-22s, sobald die Bereitschaftslampe nach der automatischen Einschaltung des AF-Hilfslichts dunkler wird oder blinkt.
- Wenn sich der AF-Hilfsilluminator einschaltet, der Scharfenindikator im Sucher jedoch nicht aufleuchtet, ist das Motiv entweder zu dunkel oder zu weit entfernt für das Hilfslicht. Stellen Sie in diesem Fall den Betriebsartenwähler auf **M**, und fokussieren Sie von Hand.

Voraussetzungen für die Einschaltung des AF-Hilfsilluminators:

- Das Objekt muß hinreichend dunkel sein.
- Es muß sich ein AF-Objektiv an der Kamera befinden. Es empfiehlt sich der Einsatz von Objektiven ab 24 mm (35 mm bei der F-501) bis 105 mm.
- Die Kamera muß auf Einzel-AF stehen. (An einer F50 stellen Sie den Fokussierschalter auf “AF”, an einer F-401x, F-401s und F-401 auf “A”).
- Meßwertspeicherung darf nicht aktiviert sein.
- Die Bereitschaftslampe des SB-22s muß leuchten.

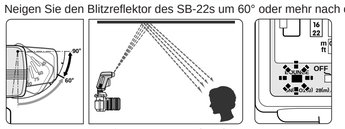
Indirekter Blitz

Bei Innenaufnahmen führt ein frontaler Blitz oft zu unschönen Schlagschatten. Diese lassen sich mildern, indem der Blitz gegen eine Zimmerdecke oder -wand gerichtet wird.

Diffuse Beleuchtung durch indirekten Blitz | Mit frontalem Blitz

ANMERKUNG
Bei Farbaufnahmen sollte die Reflexionsfläche möglichst rein weiß sein. Farbige Flächen führen zu einem Farbstich in den Aufnahmen.

1 Neigen Sie den Blitzreflektor des SB-22s um 60° oder mehr nach oben.

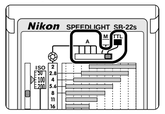


- Bei geneigtem Blitzreflektor blinkt die BOUNCE-LED.
- Der Blitzreflektor ist bis zu 90° nach oben neigbar. Auch Zwischenstellungen sind möglich.

ANMERKUNG
Bei ungenügender Blitzneigung kann sich ungleichmäßige Ausleuchtung ergeben, weil sich diffuse und frontale Beleuchtung überlagern.

2 Schalten Sie die Kamera auf Zeitautomatik (A) oder manuellen Belichtungsabgleich (M).
- Jede beliebige Meßcharakteristik ist einsetzbar.
- An der Neuen FM2 und FM10 muß die kürzeste Synchronzeit oder eine längere Zeit von Hand eingestellt werden.
- Bei anderen Kameras wird die Synchronzeit automatisch eingestellt. (Alternativ können Sie eine beliebige längere Zeit einstellen.) Einzelheiten siehe die Bedienungsanleitung der Kamera.

3 Stellen Sie den Betriebsartenwähler des SB-22s auf **TTL**, **A1**, **A2**, **A3** oder **A4**, und stellen Sie anschließend die Blende an der Kamera oder am Blendenring des Objektivs ein.



- Bei indirektem Blitz gehen im Vergleich zum frontalen Blitz 2 bis 3 Blendenstufen Licht verloren. Öffnen Sie deshalb die Blende um 2 - 3 Stufen weiter (stellen Sie niedrigere Blendenzahlen ein), und machen Sie nach Möglichkeit Streubelichtungen.
- Einzelheiten über den Betriebsartenwähler (TTL, A1-A4) und Blendenzahlen finden Sie unter "TTL-Blitzautomatik **TTL**", "Computer-Blitzautomatik **A**" und "Prüfung der richtigen Belichtung".

4 Warten Sie, bis die Bereitschaftslampe aufleuchtet, und vergewissern Sie sich vor der Aufnahme, daß die Schärfe auf dem Hauptobjekt liegt.
- Wenn die Bereitschaftslampe nach der Aufnahme etwa 3 s lang blinkt, hat die Blitzenergie möglicherweise nicht ausgereicht. Stellen Sie in diesem Fall eine größere Blende ein, oder verringern Sie den Abstand zum Motiv. Beachten Sie, daß dieser Abstand vom Blitzgerät zur Reflexionsfläche und zurück zum Objekt gemessen wird. Eine Prüfung, ob das Motiv genügend Licht erhält, ist auch durch die Zündung eines Probeblitzes mit Computer-Blitzautomatik möglich. Einzelheiten siehe "Prüfung der richtigen Belichtung".

Nahaufnahmen auf 1 m und weniger

Bei Aufnahmeabständen bis 1 m sollte der Blitzreflektor um 7° nach unten geneigt werden, um gleichmäßige Ausleuchtung sicherzustellen.
- Bei geneigtem Blitzreflektor blinkt die BOUNCE-LED.
- Es empfiehlt sich die Verwendung der Weitwinkel-Streuscheibe.

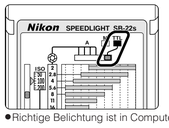
Geblitzte Nahaufnahmen

Bei Aufnahmen von Blumen oder Kleintieren im Abstand bis zu 0,6 m mit TTL-Blitzautomatik **TTL** ist es ratsam, das Gerät entfesselt und mit ausgeklappter Weitwinkel-Streuscheibe einzusetzen.

1 Schließen Sie das SB-22s über ein als Zubehör lieferbares TTL-Kabel an.
- Verwenden Sie ein Zubehör-Kabel SC-17 (bzw. SC-24 für die F4 mit Sucher DW-20 oder DW-21 bzw. die F5 mit Sucher DW-30 oder DW-31) zum Anschluß der Kamera an das SB-22s. Bei Anbringung des Geräts im Zubehörschuh der Kamera ist einwandfreie Ausleuchtung so naher Objekte nicht möglich.
- Einzelheiten zum Anschluß finden Sie in der Gebrauchsanweisung des SC-17 bzw. SC-24.

2 Schalten Sie die Kamera auf Zeitautomatik (A) bzw. manuellen Belichtungsabgleich (M).
- Stellen Sie eine beliebige Meßcharakteristik ein.
- Bei der Einschaltung des SB-22s wird die Verschlußzeit automatisch auf die Synchronzeit eingestellt. (Alternativ können Sie eine längere als die Synchronzeit einstellen.)

3 Stellen Sie den Betriebsartenwähler auf **TTL**.



- Richtige Belichtung ist in Computer-Blitzautomatik **A** nicht möglich.

4 Klappen Sie die eingebaute Weitwinkel-Streuscheibe vor. Richten Sie den Blitzreflektor dann auf das Objekt aus.
- Siehe "Einschalten der Weitwinkel-Streuscheibe".
- Der Reflektor schaltet von Leuchtwinkel N-35 mm auf W-28 mm um.

5 Stellen Sie die nach der folgenden Formel und Tabelle ermittelte Arbeitsblende am Objektiv bzw. an der Kamera ein.

$$\text{Blende} \geq \frac{\text{Koeffizient}}{\text{Blitzabstand (m)}}$$

Filmempfindlichkeit (ISO) und Koeffizient (m)

Filmempfindlichkeit	25/15°	50/18°	100/21°	200/24°	400/27°	800/30°	1600/33
Koeffizient	1,5	2,2	3	4,3	6	8,5	9,6

Beispiel: Blitzabstand 0,5 m, Filmempfindlichkeit ISO 100/21°, Weitwinkel-Streuscheibe; empfohlene Arbeitsblende:

$$\text{Blende} \geq \frac{3}{0{,}5} = 6$$

Somit sollten Sie Blende 6 oder eine kleinere Öffnung (höhere Blendenzahl) einstellen, zum Beispiel Blende 8, 11 oder 16.

6 Warten Sie, bis die Bereitschaftslampe aufleuchtet, und vergewissern Sie sich vor der Auslösung, daß die Schärfe auf dem Hauptobjekt liegt.
- Sollte die Bereitschaftslampe nach der Aufnahme etwa 3 s lang blinken, weist dies auf mögliche Unterbelichtung hin, Stellen Sie in diesem Fall eine größere Blende (niedrigere Blendenzahl) ein, oder gehen Sie näher an das Motiv heran.

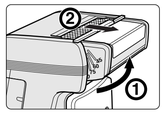
Verwendung der eingebauten Weitwinkel-Streuscheibe

Die in den Blitzreflektor des SB-22s integrierte Weitwinkel-Streuscheibe erweitert den Leuchtwinkel des Geräts, so daß er auch für Objektive 28 mm ausreicht. Die Leitzahl verringert sich dabei von 28 auf 20 (ISO 100/21°).

Ausziehen der Streuscheibe

1 Neigen Sie den Reflektor auf 90° ①.

2 Ziehen Sie die Streuscheibe bis zum Anschlag heraus ②.



ACHTUNG
Der Reflektor darf keinesfalls bei halb herausgezogener Streuscheibe aus seiner 90°-Stellung geklappt werden!

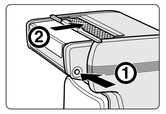
3 Bringen Sie den Reflektor wieder in Grundstellung ③.

- Mit vorgeklappter Streuscheibe ändert sich der Leuchtwinkel von N-35 mm auf W-28 mm, und die Reichweitenskala verschiebt sich entsprechend.

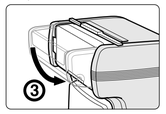
Einschieben der Streuscheibe

1 Neigen Sie den Reflektor auf 90°.

2 Schieben Sie die Streuscheibe unter Druck auf die Entriegelung ① wieder in den Blitzreflektor zurück ②.



3 Bringen Sie den Reflektor wieder in Grundstellung ③.



Fehlersuche

Problem	Ursache	Abhilfe/siehe
Bereitschaftslampe leuchtet nicht auf.	Hauptschalter steht auf OFF.	Aufnahmevorbereitungen (4)
	Batterien nicht richtig gepolt.	Aufnahmevorbereitungen (2)
	Batterien schwach.	"Bereitschaftslampe"
	Standby-Funktion eingeschaltet.	Aufnahmevorbereitungen (4)
	Batteriefachkontakte (SB-22s) oder Batterie-Elektroden korrodiert.	Kontakte bzw. Elektroden blank reiben.
Bereitschaftslampe blinkt nach Aufnahme ca. 3 s lang.	Objekt jenseits der Blitzreichweite.	"Prüfung der richtigen Belichtung"
Bereitschaftslampe braucht länger zum Aufleuchten.	Batterien erschöpft.	"Bereitschaftslampe"
	Lithium-Batterien werden bei schnellem Blitzen heiß, weil ihre Sicherheitsschaltung abschaltet.	Längere Blitzpausen einlegen oder Gerät abkühlen lassen. "Batteriehinweise"
BOUNCE-LED blinkt.	Der Blitzreflektor ist geneigt nach unten oder oben.	"Indirekter Blitz"
Auslösung trotz leuchtender Bereitschaftslampe nicht möglich.	Betriebsartenwähler steht auf A1, A2, A3, A4 oder M, und Kamera steht auf Belichtungsfunktion Programm- oder Blendenautomatik.	Computer-Blitzautomatik (1)
		Manuelle Blitzsteuerung M (1)

Die Pflege Ihres Blitzgeräts

- Entfernen Sie Schmutz und Staub vom SB-22s mit einem Blasepinsel. Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches, sauberes Tuch. Meiden Sie handelsübliche Reinigungsmittel wie Verdünnung, Benzin oder Alkohol, denn diese könnten die Kunststoffteile beschädigen.
- Bei Aufbewahrung des Geräts über zwei Wochen hinaus sollten die Batterien entnommen werden, um Schäden durch auslaufende Batteriesäure zu vermeiden. Einmal monatlich sollten Sie frische Batterien einlegen und einige Blitze zünden, um den Kondensator zu formieren und das Gerät in Hochform zu halten.
- Halten Sie das Gerät fern von Chemikalien wie Kampfer und Naphthalin. Meiden Sie darüber hinaus die Nähe von Magnetfeldern, wie sie von Fernseh- und Rundfunkgeräten ausgehen.
- Lassen Sie das Gerät nie im Kofferraum oder Handschuhfach eines in der Sonne geparkten Fahrzeugs oder in der Nähe eines Heizkörpers zurück.

Batteriehinweise

Batterieverhalten
- Mit sinkender Temperatur nimmt auch die Batterieleistung ab. Damit verringert sich bei niedrigen Temperaturen die Anzahl möglicher Blitze; gleichzeitig verlängert sich die Blitzfolgezeit. NC und NiMH-Akkus sowie Lithium-Batterien eignen sich besonders für den Kältebetrieb und bleiben bis -20°C einsatzfähig. Alkali-Mangan- und Zink-Kohle-Batterien sind wenig geeignet für den Wintereinsatz, denn ihr Leistung läßt schon bei -10°C (bei Alkali-Mangan-Batterien) bzw. 0°C (bei Zink-Kohle-Batterien) merklich nach. In jedem Fall kann die effektive Batteriekapazität je nach Fabrikat und Typ variieren.

Verwendung von Lithium-Batterien
- Lithium-Batterien besitzen eine eingebaute Sicherheitsschaltung. Bei Erhitzung schaltet diese die Stromversorgung ab. Nach ausreichender Abkühlung sind die Batterien wieder einsatzfähig.

Einsatz wiederaufladbarer NC- und NiMH-Akkus
- Überladung und übermäßiger Gebrauch können die Lebensdauer der Akkus verringern. Vergewissern Sie sich stets, daß das SB-22s bei Nichtnutzung abgeschaltet ist.
- Da Blitzen viel Energie kostet, können wiederaufladbare Akkus unter Umständen bereits vor dem Erreichen der vom Hersteller angegebenen Anzahl möglicher Ladezyklen Ermüdungserscheinungen zeigen.

Warnungshinweise

Unterlassen Sie jeden eigenen Eingriff in das SB-22s! Dieser könnte zu elektrischen Schlägen oder Fehlfunktionen führen und möglicherweise Gesundheitsschäden nach sich ziehen.

Lassen Sie das Gerät nicht fallen, und setzen Sie es keinen harten Stößen aus. Unterlassen Sie die Berührung offenliegender Metallteile eines zu Bruch gegangenen Geräts, die zu elektrischen Schlägen und Verletzungen führen könnte. Entnehmen Sie die Batterien, und übergeben Sie das Gerät dem Nikon Kundendienst.

Bei Hitze- oder Rauchentwicklung bzw. Brandgeruch schalten Sie das Gerät sofort aus und entnehmen die Batterien, um zu verhindern, daß das Gerät Feuer fängt. Lassen Sie das Geräht vor dem Entnehmen der Batterien ausreichend abkühlen. Übergeben Sie das Gerät dann dem Nikon Kundendienst zur Reparatur.

Das SB-22s darf weder Regen noch Salzwasser ausgesetzt werden. Ins Innere des Geräts eindringendes Wasser kann elektrische Schläge verursachen oder einen Brand auslösen. Berühren Sie das Gerät nie mit nassen Händen !

Benutzen Sie das Gerät keinesfalls in der Nähe brennbarer Gase. Das Gerät könnte Feuer fangen oder eine Explosion auslösen.

Halten Sie Batterien von Kindern fern. Rufen Sie unverzüglich einen Art, sollte eine Batterie versehentlich verschluckt werden.

Wechseln Sie grundsätzlich alle vier Batterien gleichzeitig. Mischen Sie weder Batterien unterschiedlichen Typs noch verschiedener Hersteller oder alte und neue Batterien. Achten Sie beim Einlegen auf richtige Polung, da die Batterien sonst durch möglicherweise austretende Batterieflüssigkeit Feuer fangen oder explodieren könnten.

Sollte einmal Batteriesäure austreten, so vermeiden Sie jede Berührung. Gewisse Batterietypen enthalten stark alkalische Flüssigkeiten, die zu Verbrennungen führen können. Mit alkalischen Flüssigkeiten in Berührung gekommene Hauptpartien oder Kleidungsstücke sollten unverüglich unter fließendem Wasser gewaschen werden.

Achtung

Zünden Sie den Blitz nie nahe an den Augen einer Person, da dies zu Netzhautschäden und damit teilweiser oder völliger Erblindung führen könnte.

Halten Sie das SB-22s von Kindern fern, um sicherzustellen, daß diese keine Batterie verschlucken und keinen elektrischen Schlag erhalten.

Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht ins Feuer. Batterien dürfen weder kurzgeschlossen, noch geöffnet oder erhitzt werden; sie könnten explodieren oder Feuer fangen.

Befolgen Sie stets die Warnhinweise auf Batterien, damit diese nicht heiß werden, Batterieflüssigkeit austreten lassen, Feuer fangen oder explodieren.

Verwenden Sie zum Laden von NC- oder NiMH-Akkus ausschließlich das vom Hersteller vorgeschriebene Ladegerät, und lesen Sie die entsprechende Anleitung aufmerksam. Laden Sie NC- oder NiMH-Akkus nicht falsch gepolt oder von ausreichender Abkühlung auf, da dies zum Austritt von Säure, zur Erhitzung, Entzündung oder Explosion führen könnte.

Nicht wiederaufladbare Batterien wie Zink-Kohle-, Alkali-Mangan- und Lithium-Batterien dürfen grundsätzlich nicht in einem Ladegerät aufgeladen werden, weil Sie heiß werden, Feuer fangen, explodieren oder Säure austreten lassen könnten.

Blitzen mit mehreren Geräten

Wenn Sie harte Schlagschatten, wie sie ein einziges Blitzgerät erzeugt, vermeiden oder die Ausleuchtung auf den Hintergrund ausdehnen möchten, empfiehlt sich der Einsatz mehrerer Geräte.

Blitzaufnahme mit mehreren Geräten | Blitzaufnahme mit einem Gerät

Blitzen mit mehreren Geräten ist auf folgende zwei Arten möglich: (1) durch Anschluß eines Speedlights an die Kamera über ein Synchron- oder Fernbedienungskabel (z.B. das TTL-Kabel SC-17), oder (2) durch Anbringen eines Speedlights an den drahtlosen Steuereinheit SU-4 für sekundäre Blitzeinheiten (optional). In beiden Fällen ist TTL-Multiblitzbetrieb mit auf TTL-Blitzautomatik eingestellten Nikon-Kameras möglich.

Was bei Multi-Blitzbetrieb über Synchron- oder Fernbedienungskabel zu beachten ist:
- Die Blitzgeräte SB-11, SB-14, SB-140 und SB-21B eignen sich nicht zum Einsatz als Haupt- oder Zusatzgerät mit einer F-401 oder F-401s.
- Beim Blitzen mit mehreren Geräten kann eine weitere Aufnahme nach der ersten Auslösung unmöglich werden, wenn die Spannung im Synchronschaltkreis einen bestimmten Wert übersteigt. Trennen Sie in diesem Fall das Hauptgerät von der Kamera. Danach sind weitere Aufnahmen möglich.
- Beachten Sie bei Aufnahmen mit mehreren Geräten, daß die Summe der in der nachstehenden Tabelle angegebenen Koeffizienten für sämtliche Blitzgeräte bei 20°C den Wert 20 nicht übersteigt, bei 40°C den Wert 13.

Koeffizienten für die einzelnen Geräte

Blitzgerät	Koeffizient
SB-29, SB-28/28DX, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-22s, SB-14, SB-11, SB-140	1
SB-23, SB-21, SB-17, SB-16, SB-15	4
SB-22	6
SB-20	9

Jede Einheit der vorgenannten Koeffizienten entspricht 70 µA.

Was bei Multi-Blitzbetrieb über drahtlosen Steuereinheit SU-4 für sekundäre Blitzeinheiten (optional) zu beachten ist:
- TTL-, Computer- oder manueller Multi-Blitzbetrieb ist möglich bei Einsatz des eingebauten Speedlights der Kamera oder eines auf den Blitzschuh angebrachten Speedlights als Hauptblitz, und einem oder weiteren Speedlights am/an drahtlosen Steuereinheit SU-4 für sekundäre Blitzeinheiten als entfesselte Nebenblitze.
- Das im SU-4 eingebaute Meßwerk sorgt sowohl für die Detektion der Zündung des Hauptblitzes und damit die Auslösung des Nebenblitzes als auch für die Regelung der Blitzdauer des Nebenblitzes unter Berücksichtigung der Blitzabgabemenge des Hauptblitzes.
- Die folgenden Nikon-Speedlights sind verfügbar:
  SB-29, SB-28/28DX, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-23, SB-22s, SB-22, SB-20, SB-18, SB-16B, SB-15
- Einzelheiten zum SU-4 entnehmen Sie bitte dessen Anleitung.

TTL-Multi-Blitzbetrieb

ANMERKUNG
TTL-Multi-Blitzbetrieb ist nicht möglich mit der Neuen FM2, FM10 und FE10. Wenden Sie in einem solchen Fall Computer-Blitzbetrieb oder manuelle Blitzsteuerung mit dem SU-4 an.

1 Setzen Sie das Hauptgerät direkt an die Kamera an.
- Verwenden Sie alternativ das TTL-Kabel SC-17/SC-24 oder den Power-Bügel SK-6.

2 Schließen Sie das Hauptgerät an das bzw. die Zusatzgeräte an.
- Verwenden Sie ein bzw. mehrere TTL-Kabel SC-18/SC-19 oder den TTL-Multi-Blitz-Adapter AS-10.
- Verwenden Sie den drahtlosen Steuereinheit SU-4 für sekundäre Blitzeinheiten zur Fernsteuerung von einem oder mehreren Nebenblitzen im TTL-Blitzbetrieb.
- Weitere als Zubehör lieferbare Anschlußkabel siehe unter "Zubehör".

3 Stellen Sie die einzelnen Geräte nach Blitzrichtung und -abstand ein.
- Bitte denken Sie daran, daß die Helligkeit des Blitzlichtes umgekehrt proportional zum Quadrat der Entfernung zwischen Speedlight und Objekt ist, wenn für Haupt- und Nebenblitz die gleichen Speedlight-Modelle benutzt werden. Ist der Abstand zwischen Blitzgerät und Aufnahmeobjekt zum Beispiel 1 (z.B. 1 m), verringert sich die Helligkeit im 1,4 fachen Abstand auf die Hälfte, in doppelter Entfernung auf ein Viertel.
- Einzelheiten über den Anschluß finden Sie in den Gebrauchsanweisungen der Kabel SC-17, SC-18, SC-19 und SC-24.

4 Schalten Sie alle Blitzgeräte ein, und vergewissern Sie sich, daß ihre Standby-Funktionen nicht eingeschaltet sind.

5 Schalten Sie sämtliche Blitzgeräte auf **TTL**.

6 Verfahren Sie wie bei normaler TTL-Blitzautomatik **TTL**.

Blitzbetrieb mit mehreren Geräten

1 Setzen Sie das SB-22s in den Zubehörschuh der Kamera ein.

2 Schließen Sie das SB-22s an den Synchronkontakt des bzw. der Zusatzgeräte an.
- Verwenden Sie die gleichen Kabel wie für TTL-Multi-Blitzbetrieb bzw. das Synchronkabel SC-11 oder das Spiral-Synchronkabel SC-15.
- Verwenden Sie den drahtlosen Steuereinheit SU-4 für sekundäre Blitzeinheiten zur Fernsteuerung von einem oder mehreren Nebenblitzen bei manueller Blitzsteuerung.
- Die einsetzbaren Zubehör-Kabel finden Sie unter "Zubehör".

3 Stellen Sie die einzelnen Blitzgeräte entsprechend der Blitzrichtung und des Aufnahmeabstands ein.
- Bitte beachten Sie, daß der Lichtabfall umgekehrt proportional zum Quadrat der Entfernung ist. Beträgt der Abstand zwischen Blitzgerät und Aufnahmeobjekt zum Beispiel 1 (z.B. 1 m), verringert sich die Helligkeit im 1,4fachen Abstand auf die Hälfte, in doppelter Entfernung auf ein Viertel.
- Einzelheiten über den Anschluß finden Sie in den Gebrauchsanweisungen der Kabel SC-17, SC-18, SC-19 und SC-24.

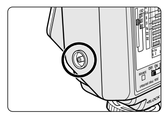
4 Schalten Sie alle Blitzgeräte ein, und vergewissern Sie sich, daß ihre Standby-Funktionen nicht eingeschaltet sind.

5 Schalten Sie sämtliche Blitzgeräte auf manuelle Steuerung **M**.

6 Verfahren Sie wie bei manueller Blitzsteuerung **M**.

Getrennt lieferbares Zubehör

Kabelkontakt/Multi-Blitzbuchse des SB-22s
Diese Buchse dient zum Anschluß des SB-22s über ein Synchronkabel SC-11 oder SC-15 (z.B. bei Fehlen eines Zubehörschuhs mit Mittenkontakt) an die Kamera bzw. zum Blitzen mit mehreren Geräten in Einstellung **M**.



ANMERKUNG
Beim Anschluß des SB-22s an die Kamera über ein Synchronkabel SC-11 oder SC-15 sind die automatische Einstellung der Synchronzeit und die Blitzbereitschaftslampe im Sucher außer Betrieb. Zur Aufrechterhaltung dieser Funktionen muß ein als Zubehör lieferbares TTL-Kabel SC-17 oder SC-24 direkt an den Zubehörschuh der Kamera angeschlossen werden.

Synchronkabel SC-11 und SC-15
Die Synchronkabel SC-11 und SC-15 eignen sich zum entfesselten Einsatz des SB-22s bzw. zum Anschluß des Geräts an Kameras ohne Zubehörschuh. Das SC-11 ist etwa 25 cm lang, das SC-15 ist ein ca. 1 m langes Spiralkabel. Bei Kameras ohne Mittenkontakt ist die Verwendung eines Synchron-Adapters AS-15 erforderlich.

TTL-Kabel SC-17 und SC-24
Die TTL-Kabel SC-17 und SC-24 gestatten TTL-Betrieb beim entfesselten Einsatz des SB-22s. Sie haben eine Stativbuchse und zwei Anschlüsse für TTL-Blitzbetrieb. Beide Kabel sind etwa 1,5 m lang.

TTL-Multi-Synchronkabel SC-18 und SC-19
Die Multi-Synchronkabel SC-18 und SC-19 sind für den Anschluß des SB-22s an die Multi-Blitzbuchse eines SC-17 (SC-24) oder AS-10 zum Blitzen mit mehreren Geräten bestimmt. Das SC-18 ist etwa 1,5 m lang, das SC-19 ca. 3 m.

TTL-Multi-Blitzadapter AS-10
Dieser Adapter dient zum Zusammenschalten von über drei Blitzgeräten für TTL-Betrieb bzw. zum Anschluß von Zusatzgeräten ohne Multi-Blitzbuchsen. Der AS-10 hat eine Stativbuchse und drei TTL-Multi-Blitzbuchsen.

Synchronadapter AS-15
Der Synchronadapter AS-15 wird für den Anschluß von Kameras ohne Mittenkontakt über Synchronkabel SC-11/SC-15 benötigt. Er hat eine Buchse für ein Synchronkabel SC-11/SC-15.

Blitzkuppler AS-4 und AS-7
Diese werden zum Ansetzen des SB-22s an die F3 benötigt. TTL-Betrieb ist in diesem Fall nicht möglich.

Drahtlose Steuereinheit SU-4 für sekundäre Blitzeinheiten
Speziell für das Blitzen mit mehreren Geräten ausgelegt, bietet der SU-4 ein eingebautes Meßwerk sowie einen Zubehörschuh zum Ansetzen eines entfesselten Speedlights. Das Meßwerk im SU-4 sorgt für die gleichzeitige Zündung des Nebenblitzes mit dem Hauptblitz, und steuert auch die Blitzdauer unter Berücksichtigung der Blitzabgabemenge des Hauptblitzes bei TTL-, Computer- oder manuellem Multi-Blitzbetrieb.

TTL Blitzadapter AS-17 für Nikon F3
Spezieller Adapter für die Nikon F3 für den TTL-Betrieb mit Nikon Blitzgeräten wie dem SB-29 oder SB-28 mit ISO-Steckfuß, die nicht direkt mit der F3 verwendet werden können.

Technische Daten

Elektronik
Bipolartransistor mit isolierter Gateelektrode (IGBT) und Reihenschaltung.

Spannungsquelle
Vier Zink-Kohle-, Alkali-Mangan- oder Lithium-Mignonzellen (1,5 V) oder entsprechende, wiederaufladbare NC- bzw. NiMH-Akkus.

Leitzahl (bei ISO 100/21°)
28 bei N-35 mm; 20 bei W-28 mm (mit Weitwinkel-Streuscheibe).

Leuchtwinkel

	Horizontal	Vertikal	Für Brennweite
N-35 mm	60°	45°	35 mm und länger
W-28 mm	70°	53°	28 mm und länger

Indirekter Blitz
Blitzreflektor bis -7° bzw. +90° neigbar. In geneigter Stellung blinkt BOUNCE-LED.

Hauptschalter
Drei Stellungen: OFF, ON und STBY (Standby). Bei STBY schaltet Gerät nach ca. 80 s Nichtbenutzung zur Stromeinsparung automatisch ab.

Anzahl Blitze und Blitzfolgezeiten

Spannungsquelle*1	Kürzeste Blitzfolgezeit ca.*2	Anzahl Blitze ca.*3
Zink-Kohle-Mignonzellen	10 s	50
Alkali-Mangan-Mignonzellen	5 s	230
NC-Mignon-Akkus (700 mAh)*4	3,6 s	90
NiMH-Mignon-Akkus (1200 mAh)	4,5 s	130
Lithium-Mignonzellen (1,5 V)	5,5 s	340

*1 Frische Batterien.
*2 Dauer, bis Bereitschaftslampe nach Blitz mit Vollleistung aufleuchtet.
*3 Gesamtzahl Blitze bei Zündung mit Vollleistung in Abständen von 30 s ohne Einsatz des AF-Hilfsilluminators.
*4 NC-Akkus mit 1000 mAh ergeben etwa die 1,4fache Anzahl der Blitze von NC-Akkus mit 700 mAh bei gleicher Blitzfolgezeit.

Blitzbelichtungsregelung
- Drei Betriebsarten: TTL-Automatik, Computer-Automatik (A1, A2, A3, A4) und M.
- TTL-Blitzautomatik ist mit Nikon F3, Neuer FM2, FM10 und FE10 nicht möglich.

Bereitschaftslampe
- Leuchtet bei Zündbereitschaft des Geräts.
- Blinkt 3 s lang, wenn Blitz mit Vollleistung gezündet wurde, zur Warnung vor möglicher Unterbelichtung (bei TTL-Automatik und Computer-Automatik (A1-A4)).

Handauslöser
- Für Probeblitze zur Belichtungsprüfung.
- Zur Wiedereinschaltung des Geräts aus der Standby-Funktion.

AF-Hilfsilluminator
Projiziert bei schwachem Licht oder in der Dunkelheit zur Unterstützung der Scharfeinstellung automatisch LED-Strahl aufs Objekt (mit Nikon AF-Kameras).

Leuchtdauer
1/1100 s bei Vollleistung.

Weitere Merkmale
Kontakt für Synchronkabel und Multi-Blitzbetrieb.

Abmessungen (mm/BxHxT)
Ca. 68 x 105 x 80.

Gewicht (ohne Batterien)
Ca. 210 g.

Serienmäßiges Zubehör
Etui SS-22s.

Sämtliche Leistungsdaten basieren auf Betrieb bei Normaltemperatur (20°C). Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.